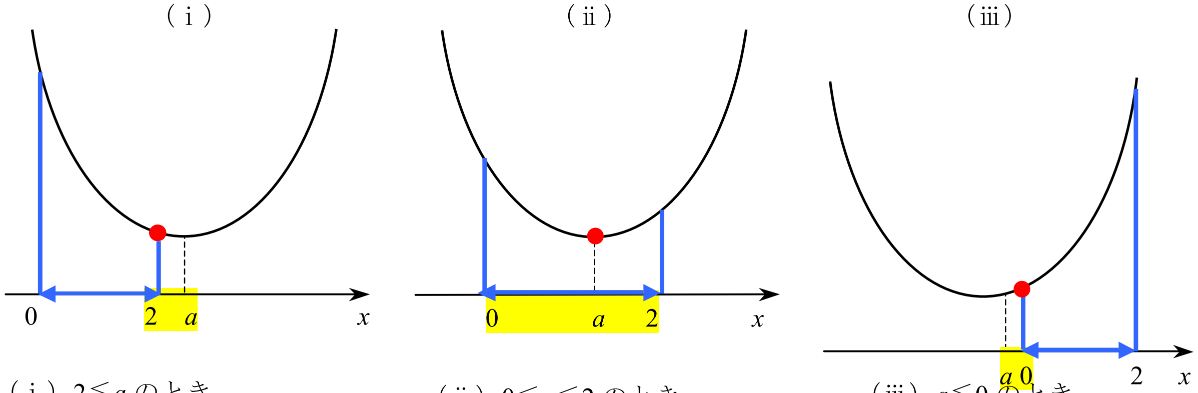
《テーマ》２次関数 最大最小 ～場合分けの攻略～ 解説

【２】$f(x) = x^2 - 2ax + a^2 + 1 = (x - a)^2 + 1$（$0 \leqq x \leqq 2$）



（ｉ）$2 \leqq a$ のとき

$m = f(2)$

$= a^2 - 4a + 5 = 2$ より，

$a^2 - 4a + 3 = 0$

$(a - 3)(a - 1) = 0$

$\therefore\ a = 3$（$\because\ 2 \leqq a$）

（ⅱ）$0 \leqq a \leqq 2$ のとき

$m = f(a)$

$= 1 \fallingdotseq 2$ より不適

（ⅲ）$a \leqq 0$ のとき

$m = f(0)$

$= a^2 + 1 = 2$ より，

$a^2 = 1$

$\therefore\ a = -1$（$\because\ a \leqq 0$）

よって，$a = -1$，3（答）

（Ⅰ） NG の解答例

（ｉ）$2 < a$ のとき （ⅱ）$0 < a < 2$ のとき （ⅲ）$a < 0$ のとき

（Ⅰ）の場合では，$a = 2$，$a = 0$ の場合の解答が抜けてしまうため，解答としては不足部分があり減点です．

（Ⅱ）減点なしの解答例

（ｉ）$2 < a$ のとき （ⅱ）$0 \leqq a \leqq 2$ のとき （ⅲ）$a < 0$ のとき

$m = a^2 - 4a + 5$ $m = 1$ $m = a^2 + 1$

$a = 2$ の場合がどこかで触れていれば構いません．数学では同じ内容を繰り返し述べることを嫌う傾向があるので，（ⅱ）で述べたなら（ｉ）で再度述べる必要はありません．しかし，（ｉ）で $a = 2$ とすると $m = 2^2 - 4 \cdot 2 + 5 = 1$ となり，これは（ⅱ）の $m = 1$ と一致することが分かります．したがって，解答のように（ｉ），（ⅱ）でも $a = 2$ を含めていても問題はありません．センター試験でも，年度によっては解答の場合分けであったり，（Ⅱ）の場合もあります．（Ⅰ）でなければＯＫです！